

# Le nutriment dans le lac Érié et le lac Ontario : Synthèse des recommandations de la Commission mixte internationale et évaluation des plans d'action nationaux



Rapport soumis à la Commission mixte internationale par le Conseil consultatif scientifique des Grands Lacs et le Groupe de travail conjoint sur la synthèse des nutriments du Conseil de la qualité de l'eau des Grands Lacs

juin 2023

# Sommaire

Depuis plus d'un siècle, les Grands Lacs font face à de nombreuses menaces, dont le vieux problème des nutriments. Les charges excessives de nutriments dans le lac Érié, dans les années 1960 et au début des années 1970 —, et leurs effets connexes comme les proliférations d'algues nuisibles (PAN) — ont joué un rôle déterminant dans la signature de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs en 1972, entre les gouvernements du Canada et des États-Unis (les « Parties »). Les politiques subséquentes visant à encadrer les concentrations de nutriments provenant de sources ponctuelles ont permis d'atténuer grandement l'eutrophisation dans le lac Érié. Cependant, les proliférations d'algues ont commencé à réapparaître à la fin des années 1990 et n'ont cessé depuis de prendre de l'ampleur en fréquence et en gravité.

L'impact des PAN dans le lac Érié a été coûteux. Les PAN peuvent produire des toxines représentant une menace sanitaire pour l'être humain, pour la vie sauvage (terrestre comme aquatique), ainsi que pour les animaux de compagnie et d'élevage. La prolifération de 2014 dans la partie ouest du bassin du lac Érié a donné lieu à l'émission d'un avis de plusieurs jours sur la qualité de l'eau potable pour la ville de Toledo (Ohio) et a ensuite nécessité d'importantes dépenses pour moderniser les systèmes de traitement des eaux. En outre, les répercussions des proliférations d'algues sur l'élément humain vont bien au-delà du coût de traitement des eaux usées. La valeur des propriétés, le tourisme, les activités récréatives et l'esthétique des paysages sont tous impactés par les PAN. On estime à plus de 135 millions de dollars américains (182 millions de dollars canadiens) l'incidence de ce phénomène sur les économies locales en 2011 et 2014, et les proliférations d'algues dans le lac Érié pourraient, à elles seules, coûter jusqu'à 5,3 milliards de dollars canadiens (près de 4 milliards de dollars américains) aux Canadiens dans les 30 prochaines années. À l'opposé des problèmes associés à des taux excessifs de nutriments dans le lac Érié et dans d'autres eaux littorales, de faibles niveaux de nutriments nuisent aux pêches dans les eaux extracôtières des lacs Huron, Michigan et Ontario, ainsi que du bassin est du lac Érié.

En 2016, en réaction à la résurgence des PAN, les Parties ont fixé des cibles (une réduction globale de 40 % des niveaux de phosphore par rapport à ceux de 2008) pour les concentrations de nutriments dans les bassins ouest et central du lac Érié. En vue de les atteindre, les Parties, l'Ontario et les États situés dans le bassin de drainage du lac Érié ont élaboré des plans d'intervention nationaux (PIN) en 2017 et en 2018. Parallèlement à cela, le Michigan, l'Ohio et l'Ontario ont convenu d'une cible de réduction de 40 % des concentrations en phosphore réactif total et dissous, à l'horizon 2025. En plus de ces ententes, la Commission mixte internationale a produit huit rapports au cours de la dernière décennie, notamment pour prodiguer des conseils aux gouvernements du Canada et des États-Unis sous la forme de plus de 100 recommandations liées aux problèmes causés par les nutriments, la majorité concernant le lac Érié, mais beaucoup s'appliquant aux autres Grands Lacs.

Au vu des effets continus des nutriments sur le lac Érié, de l'adoption des plans d'intervention nationaux par les Parties et de l'impressionnante série de recommandations émises antérieurement par la Commission, le Comité des priorités scientifiques du Conseil consultatif scientifique des Grands Lacs de la Commission et le Conseil de la qualité de l'eau des Grands

Lacs ont lancé un projet visant à faire le point sur la situation. Le présent rapport, qui est le résultat de ce travail, vise principalement à évaluer les PIN et leur mise en œuvre jusqu'à ce jour dans le contexte des recommandations de la Commission sur les nutriments, ainsi que des constatations tirées de publications scientifiques récentes. Cette évaluation consiste à recenser les lacunes fondamentales sur le plan des connaissances ainsi que les obstacles qui entravent la marche vers l'atteinte des cibles de concentration en nutriments, à formuler de nouvelles recommandations devant permettre une progression plus rapide dans le sens de l'objectif de réduction de 40 % dans le cas du lac Érié, et à inspirer les représentants des Parties, des États du bassin du lac Érié et de l'Ontario dans la mise à jour des PIN prévue en 2023. Un objectif secondaire consiste à explorer les enjeux prioritaires liés aux effets des nutriments dans le lac Ontario qui, contrairement au lac Érié mais à l'instar des lacs Michigan et Huron, comportent à la fois une augmentation des concentrations de nutriments près des rives et une diminution de ces concentrations au large.

L'insistance placée sur le bassin ouest du lac Érié ne vise pas à atténuer les graves problèmes d'eutrophisation constatées dans d'autres régions des Grands Lacs, comme dans la baie Green du lac Michigan, la baie Saginaw du lac Huron et la baie de Quinte du lac Ontario. L'accent est plutôt mis sur les rapports produits par la Commission dans le courant de la dernière décennie, au sujet des nutriments, de même que sur les priorités actuelles en matière de nutriments énoncées à l'annexe 4 de l'Accord et sur l'intention de maintenir la portée de ce projet dans des limites gérables. Ce projet, réalisé sous l'égide d'un groupe de travail, a consisté à confier à un entrepreneur la tenue d'un examen approfondi de la documentation et des programmes et à demander aux coprésidents du groupe de travail et au personnel de soutien de rédiger le présent rapport.

S'attaquer aux effets des nutriments dans les Grands Lacs revient à réduire leurs concentrations. Si ces concentrations en provenance de sources ponctuelles (comme les usines de traitement des eaux usées) sont fortement réglementées depuis de nombreuses années, les concentrations dues à des sources agricoles non ponctuelles ne le sont pas; les deux pays s'en remettant plutôt à des programmes volontaires de réduction des nutriments. C'est là un aspect fondamental, car les sources agricoles diffuses (en grande partie associées à l'épandage commercial d'engrais et de fumier) sont maintenant les principales contributrices des concentrations de nutriments dans les bassins ouest et central du lac Érié. Par conséquent, la cible de réduction de 40 % envers laquelle les Parties se sont engagées ne sera pas atteinte sans des réductions substantielles à la source.

Outre qu'elle s'est fondée sur l'évaluation effectuée par l'entrepreneur chargé du projet, l'équipe d'exécution a cherché à déterminer dans quelle mesure les PIN portent sur chacun des 12 secteurs de programme contribuant à l'atteinte de l'objectif global qui est d'atténuer la gravité et la fréquence des PAN, ainsi que de l'eutrophisation (hypoxie ou abaissement de la teneur en oxygène) du lac Érié. Nous avons constaté que la plupart des PIN traitent en détail de nombreux secteurs de programme, comme la recherche, la surveillance, la gestion adaptative et la planification à l'échelle du bassin versant. De plus, tous les PIN s'appuient exclusivement sur des programmes volontaires de lutte contre le ruissellement des nutriments provenant de sources diffuses. Il y est question de partage des coûts et de consultations techniques destinés à favoriser l'adoption de pratiques exemplaires de gestion (PEG). Toutefois, le niveau de détail des PIN varie considérablement en ce qui concerne le ciblage, la prise en compte de la rentabilité et

d'autres aspects de la mise en œuvre des PEG. Le suivi et la production de rapports sont, dans une certaine mesure, couverts dans tous les PIN, mais comme nous l'indiquons ci-dessous, il faut en faire plus dans des domaines précis. La gestion du fumier reçoit une attention inégale, puisqu'elle ne fait l'objet d'analyses détaillées que dans quelques PIN. De plus, très peu de PIN portent sur des questions de santé humaine.

Nous avons également constaté des lacunes et des obstacles majeurs qui ralentissent les progrès vers l'atteinte des objectifs de concentration en nutriments. Les lacunes dans les connaissances concernant le respect des PEG et les concentrations de nutriments provenant de sources diffuses à différentes échelles (soit à l'échelle des sous-bassins versants et à des échelles inférieures) pour le bassin ouest du lac Érié font obstacle à une action stratégique efficace. Il faut chercher à disposer de plus de données sur la mise en œuvre des PEG (notamment en ce qui a trait aux types, à la période et aux emplacements) et à resserrer la surveillance de la qualité de l'eau par l'ensemble des administrations. De plus, le recours continu à des programmes volontaires pour encourager l'adoption de pratiques exemplaires de gestion pourrait en fait avoir le résultat contraire, car l'efficacité de ces PEG risque d'être plombée par des rendements décroissants. Les PEG les plus faciles et les moins coûteuses à appliquer sont probablement les premières à être adoptées volontairement. L'adoption de nouvelles pratiques exemplaires de gestion sera de plus en plus coûteuse, et les exploitants agricoles ne sont pas susceptibles d'adopter volontairement des pratiques remettant en question le rendement net de leur exploitation. En ce qui concerne le lac Ontario, le projet a principalement fait ressortir la nécessité de mieux comprendre les concentrations en phosphore, le cycle et les impacts dans les lacs, notamment en ce qui concerne les répercussions de la lutte contre l'eutrophisation des zones littorales et les problèmes découlant d'une faible teneur en nutriments au large.

À partir des constatations tirées à la faveur de ce projet, des observations tirées du rapport technique de l'entrepreneur et des recommandations antérieures de la Commission, nous avons formulé un ensemble de recommandations pour le lac Érié et le lac Ontario. Celles-ci s'adressent aux Parties dont l'Environmental Protection Agency des États-Unis (USEPA) et Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) sont les principaux acteurs, bien que, dans de nombreux cas, les États bordant le lac Érié (en particulier les États du bassin versant de l'ouest du lac Érié, soit le Michigan, l'Indiana et l'Ohio) et la province de l'Ontario jouent un rôle clé. Voici un sommaire des recommandations du rapport. La **section 4** fournit plus de détails sur chacune d'elles.

Pour le lac Érié, quatre recommandations sont des mesures à prendre et trois sont liées à la science :

1. Les Parties devraient collaborer avec les gouvernements des États, des provinces, des Premières nations, des Métis et des tribus, de même qu'avec leurs partenaires du secteur agricole, avec les ONG et les parties prenantes en vue d'intégrer à leurs travaux un cadre de responsabilisation découlant de l'annexe 4 d'ici 2024, cadre comprenant la production de rapports et l'évaluation des progrès relativement aux nutriments dans le lac Érié.

2. Les Parties devraient collaborer avec les gouvernements des États, des provinces, des Premières nations, des Métis et des tribus, de même qu’avec leurs partenaires du secteur agricole, avec les ONG et les parties prenantes de sorte à veiller à ce que les PIN de 2023 contiennent un cadre d’élaboration de cibles relativement à l’adoption de PEG dans les bassins hydrographiques de l’ouest et du centre du lac Érié, Il faut aussi veiller à ce que des ressources soient disponibles pour intensifier les efforts de mise en œuvre des PEG au cours de la période triennale de 2023 à 2025.
3. Les Parties devraient collaborer avec les gouvernements des États, des provinces, des Premières nations, des Métis et des tribus, de même qu’avec leurs partenaires du secteur agricole, avec les ONG et les parties prenantes à l’élaboration et à la mise en œuvre d’un cadre commun de collecte, d’analyse et de publication de renseignements plus complets sur la production et l’application de fumier et d’engrais commerciaux, ainsi que de phosphore et d’autres nutriments connexes — cela à des échelles appropriées dans le bassin ouest du lac Érié — de même qu’à la prise en compte de toute cette information dans l’élaboration de nouveaux régimes de gestion des deux grandes sources de nutriments.
4. Les Parties devraient, dans les deux ans à venir, travailler avec les gouvernements des États, des provinces, des tribus, des Premières nations et des Métis, ainsi qu’avec leurs partenaires du secteur agricole et du milieu des ONG, de même qu’avec les parties prenantes, en vue d’élaborer et/ou de revoir les indicateurs nécessaires au suivi des progrès réalisés dans la réduction des concentrations de nutriments et à l’amélioration des conditions du lac Érié, ce qui s’entend de toute une série de facteurs, de pressions, de conditions, d’impacts et de gestion des indicateurs de réponse. Elles devraient aussi améliorer la communication des indicateurs.
5. Les Parties devraient réduire les obstacles à l’adoption volontaire de PEG efficaces en entreprenant — et en parachevant une première ronde d’ici 2025 — des études d’évaluation des coûts à la ferme, des avantages et des obstacles à la communication relativement à l’adoption des pratiques exemplaires de gestion étant les plus susceptibles d’occasionner une réduction plus généralisée des volumes de phosphore rejetés (comme l’épandage d’engrais sous la surface, la réduction des volumes employés, la création de zones tampons riveraines et, éventuellement, la pratique de cultures de couverture). Les résultats des recherches (en cours et nouvelles), y compris au sujet des répercussions des PEG sur les objectifs de qualité de l’eau (voir la dernière recommandation ci-dessous concernant le lac Érié), devraient être résumés et communiqués, notamment par l’entremise de réseaux de communication de pair à pair dans l’agriculture.
6. Dans les PIN de 2023, les Parties devraient se fixer comme objectif d’entreprendre une étude visant à explorer la faisabilité d’un instrument économique au niveau du groupe décrit à la section 2.3 du présent rapport, cela en vue de réduire les concentrations de nutriments provenant de sources diffuses dans le bassin ouest du lac Érié. Les Parties devraient demander à leurs organismes compétents de financer et d’appuyer une telle étude (ou de telles études) et de rendre compte des résultats dans le Rapport d’étape des Parties, édition 2025.

7. Dans les PIN de 2023, les Parties devraient se fixer pour objectif d’entreprendre et/ou de financer et de faciliter de nouvelles recherches afin d’améliorer la compréhension de l’efficacité de pratiques exemplaires de gestion particulières, et de combinaisons de PEG, en vue de parvenir à des améliorations de la qualité de l’eau. Comme l’indique le présent rapport, la recherche devrait comprendre :
  1. La tenue d’études périphériques pour mesurer l’exportation de nutriments au niveau des champs et les variations fonction de l’application des PEG et d’autres mesures.
  2. L’élaboration de modèles d’évaluation intégrés établissant un lien entre les modèles économiques de pratiques agricoles de gestion du phosphore et les modèles biophysiques des changements qui en découlent en matière de concentrations de nutriments.
  3. La tenue d’études empiriques destinées à établir un lien entre les données sur les concentrations de nutriments (et d’autres mesures de la qualité de l’eau) à l’échelle du bassin ou du sous-bassin versant (comme à l’échelle des unités hydrologiques de 10 ou 12 chiffres employée aux États-Unis) et les données sur l’adoption des PEG dans les mêmes régions.

Pour le lac Ontario, une recommandation liée à l’action et une recommandation liée à la science :

1. Les Parties devraient élaborer et rendre public un processus et un échéancier d’examen des objectifs et des cibles en matière de nutriments dans le lac, les réviser au besoin en fonction d’un examen complet des données scientifiques, et déterminer les mesures de réduction des nutriments dites « sans regrets<sup>1</sup> » envisageables dans les zones littorales.
2. D’ici 2024, les Parties devraient déterminer la meilleure approche à prendre pour améliorer la science et la gestion des nutriments ainsi que les enjeux connexes dans le lac, que ce soit par le biais des processus existants énoncés à l’annexe 4 ou d’un nouveau comité multilatéral.

Les Parties, les États des bassins du lac Érié et de l’Ontario, la province de l’Ontario et d’autres administrations déploient des efforts considérables pour s’attaquer aux problèmes liés aux nutriments auxquels font face le lac Érié et le lac Ontario. Cependant, compte tenu des problèmes persistants associés aux nutriments dans les lacs Érié et Ontario, nous croyons qu’en nous inspirant des recommandations de ce rapport, un effort plus concerté des Parties, des États, des provinces, de la Commission, des gouvernements de Premières nations, des Métis et des tribus, du secteur privé, des organisations non gouvernementales et du public permettra de s’attaquer avec succès à ces problèmes, et de restaurer et de protéger le lac Érié et le lac Ontario.

[REMARQUE : le rapport complet est disponible en anglais. Pour demander une traduction en français du rapport complet, veuillez en faire la demande par courriel à [commission@ijc.org](mailto:commission@ijc.org).]

---

<sup>1</sup> Toute action est meilleure qu’aucune action, sans égard aux résultats obtenus.